

LES ALLUVIONS MODERNES DE L'YONNE, D'AUXERRE
A APOIGNY. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE.

Par René ABRARD.

PROFESSEUR AU MUSÉUM

La ville d'Auxerre est alimentée en eau potable par des captages dans les alluvions modernes de l'Yonne, à l'amont de l'agglomération effectués soit sous la direction, soit sous le contrôle de F. DIÉNIERT. Le plus important, situé sur la rive droite dans la plaine de Sainte Nitasse et des Boutis à la cote 100 environ, comprend 1.000 m. de galeries dont le radier est à la base des alluvions, au contact avec le Jurassique supérieur, à une profondeur de 3 m. 50 à 3 m. 80 ; le débit à l'étiage était en 1949 de 4.500 m³ par jour. Le captage du Bâtardeau sur la rive gauche comporte 135 m. de galeries et débite 2.500 m³ par jour en basses eaux.

Un puits de recherche a été exécuté à 2 km. 500 environ au N d'Auxerre dans la Plaine des Iles, à 1.200 m. à peu près à l'E de l'Yonne, là où la plaine alluviale présente, pour le secteur, son maximum d'extension. Il a traversé les assises suivantes de haut en bas :

	Épaisseur
— Terre végétale, cote 95 environ ;	} 5 m.
— Alluvions modernes argileuses.....	
— Alluvions modernes graveleuses et caillouteuses, avec éléments jurassiques et galets parfois assez volumineux de roches cristallines du Morvan ;	
— Calcaire portlandien..... sur	
	1 m. 50

A 5 m. de profondeur le débit de la nappe alluviale était, pendant l'été de 1949, de 345 m³ par jour. Un débit beaucoup plus important a été rencontré dans le calcaire portlandien (calcaire du Barrois) ; en janvier 1950, le niveau statique étant à 3 m. 70 du sol, le niveau dynamique s'abaissait à 6 m. 25 et s'y stabilisait pour un débit de 3.000 m³ par jour, l'eau provenant du fond portlandien fissuré.

L'analyse effectuée par le laboratoire Sarrazin à Auxerre indique une eau d'un degré hydrotimétrique total de 38, dépourvue de nitrites et de nitrates et renfermant moins de 10 B. coli par litre, ceci malgré le déversement d'eaux usées non épurées dans l'Yonne à la sortie d'Auxerre. Il n'y a donc pas pénétration de l'eau de la

rivière dans le réseau fissuré du Portlandien, ni en période normale, dans les alluvions.

Des recherches ont été effectuées dans la plaine alluviale à Appoigny vers la cote 90 pour l'alimentation en eau potable de la commune.

I. Puits sur la rive droite à 100 m. au N de la route de la gare et à 60 m. de la rivière. Sous la terre végétale ont été traversés plusieurs mètres d'alluvions caillouteuses ayant pour substratum à 6 m., une marne bleue du Crétacé moyen. En 1951, un débit de 43 m³ h. a été obtenu, l'eau remontant lentement et le niveau statique s'abaissant après chaque pompage. Le débit s'est très rapidement abaissé à 3 m³ h. Une tranchée captante de 11 m. de longueur, qui a rencontré la marne bleue à 3 m. 50 de profondeur, n'a pas augmenté le débit du puits.

II. Puits sur la rive gauche, au lieu-dit « le Château » à 80 m. au S du chemin de Regennes, soit à 320 m. à l'E de la route nationale n° 6 :

	Épaisseur
— Terre végétale et alluvions limoneuses.....	0 m. 50
— Alluvions graveleuses et caillouteuses avec forte proportion de sable. Éléments empruntés au Jurassique, au Crétacé inférieur et aux roches cristallines du Morvan.....	3 m. 50
— Marne bleue, fond du puits.....	à 4 m. 00

Les alluvions aquifères à leur base sur 1 m. 30, n'ont fourni qu'un débit très insuffisant et le puits a été abandonné.

III. Puits sur la rive gauche, à 60 m. environ à l'E de la route nationale n° 6 :

— Terre végétale.....	0 m. 50
— Sables et graviers argileux.....	0 m. 90
— Sables et graviers non argileux.....	2 m. 10
— Marne bleue, fond du puits.....	3 m. 50

Nappe aquifère sur 1 m. 20, à la base des alluvions. Débit supérieur à 50 m³ h. pendant l'été 1952. Vestiges de nitrites, 20 B. coli par litre.

A peu de distance, un garage près de la route nationale n° 6, possède un puits analogue. Pendant l'été 1952, un abaissement de 0 m. 60 du niveau dynamique était constaté pour un débit de 52 m³ h. ; à 78 m³ h., l'abaissement était de 0 m. 82, avec stabilisation du plan d'eau.

Les données précédentes indiquent une épaisseur assez constante des alluvions modernes : 3 m. 50 à 3 m. 80 à l'amont d'Auxerre

sur substratum imperméable du Kimeridgien supérieur ; 5 m. à l'aval d'Auxerre dans la Plaine des Iles, sur calcaire portlandien fissuré ; 3 m. 50 à Appoigny sur marnes bleues du Crétacé moyen, avec une anomalie à 6 m. dans l'un des puits. A Bassou, la marne bleue a été observée sous 3 m. 80 d'alluvions.

De grandes inégalités se montrent dans le débit de la nappe aquifère alluviale, non seulement en descendant le cours de l'Yonne, mais aussi dans un même secteur de ce cours.

Les captages d'Auxerre qui prennent 7.000 m³ par jour dans cette nappe sont peut-être la cause de l'affaiblissement considérable de son débit dans la Plaine des Iles trop rapprochée pour que les apports d'eau des coteaux qui en sont le constituant normal, aient pu la régénérer. Il est vrai que le puits de cette plaine est éloigné de l'Yonne de plus de 1 Km. et qu'il est possible qu'un débit plus important soit rencontré en se rapprochant de la rivière.

Mais, il faut tenir compte de ce que, dans les captages d'Auxerre, les alluvions ont un substratum pratiquement imperméable, tandis que dans la Plaine des Iles elles surmontent un calcaire fissuré perméable en grand, dans lequel l'eau des alluvions peut pénétrer très facilement. Il n'en reste pas moins que, dans son ensemble, le réseau aquifère de fissures du Portlandien est tout à fait indépendant de la nappe alluviale qui le surmonte ; il est constitué par des eaux percolées sur les plateaux et drainées vers la vallée.

A Appoigny, les alluvions ont de nouveau un substratum imperméable, constitué par les marnes bleues crétacées qui constituent le radier de la nappe alluviale. Les indications données plus haut montrent que des puits rapprochés, dans une assise d'alluvions homogène, ont des débits très variables ; la nappe alluviale est donc inégale avec courants et directions d'écoulement préférentielles, ce qui a déjà été observé en de nombreux points.

Les marnes bleues qui constituent le substratum des alluvions avec des faciès sensiblement identiques, d'Épineau-les-Voves à Appoigny, méritent de retenir l'attention au point de vue stratigraphique. A Épineau le puits communal les rencontre sous 4 m. 50 de terre végétale et d'alluvions et les traverse sur 5 m. 50 à 6 m. 50. A Bassou, elles sont atteintes sous 3 m. 80 d'alluvions, épaisses de 6 m. environ et, comme à Épineau, recouvrent un sable qui renferme une nappe aquifère sous pression.

La partie inférieure des coteaux est, à Épineau, formée par la craie cénomaniennne, tandis qu'à Bassou commence l'affleurement des marnes de Brienne. Il semble que l'on peut admettre que les marnes bleues de ces deux communes appartiennent à cette dernière assise. Dans la région, on observe en effet le passage insensible de la marne bleue à la craie à *Acanthoceras Mantelli*. Mais il peut aussi s'agir du prolongement de l'argile bleuâtre de Saint-Florentin

appartenant à la sous-zone à *Hoplites splendens*. Le sable aquifère sous-jacent à la marne bleue représenterait la partie tout à fait supérieure des sables de la Puisaye.

La région est, en ce qui concerne le Cénomannien inférieur (zone à *Mortoniceras inflatum*) et l'Albien supérieur et moyen, caractérisée par le passage des faciès argilo-marneux du département de l'Aube aux faciès sableux de la Puisaye¹, d'où il résulte de nombreuses intrications et des alternances irrégulières de couches sableuses et argileuses. Les marnes bleues d'Appoigny occupent un horizon très inférieur à celui des marnes mentionnées plus haut et se situent peut-être dans le prolongement des argiles noires supérieures des Drillons à *Hoplites interruptus*. Les intercalations argileuses sont très irrégulières, ce qui explique les différences d'épaisseur des alluvions constatées dans les puits de la rive droite, le déblaiement des sables ayant été beaucoup plus facile que celui des marnes et argiles.

1. Cf. R. ABRARD. Géologie régionale du Bassin de Paris, 1950, p. 141, fig. 16.